

## ДОСЛІДЖЕННЯ БАГАТОШАРОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Дашкевич А.О.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Для багатьох задач розпізнавання цифрових зображень особливо важливими для якості процесу класифікації постають етапи початкової обробки зображень (зменшення шумів, збільшення різкості) та виділення ознак з підготовлених зображень. Існуючі алгоритми обробки та виділення ознак є досить витратними за кількістю обчислень, тому постає задача більш точного та/або менш витратного з точки зору комп'ютерних ресурсів, виділення ознак з графічних зображень.

На сьогоднішній час існують декілька підходів до виділення ознак: гістограма направлений градієнтів; локальні бінарні шаблони; дескриптори SIFT і SURF; моделі, що базуються на теорії графів та ін. Всі ці методи потребують багатьох обчислень та тонкого налаштування початкових коефіцієнтів. Водночас, існують згорткові нейронні мережі (рис. 1), в яких процеси початкової обробки та виділення ознак є однією з складових в процесі обчислень.

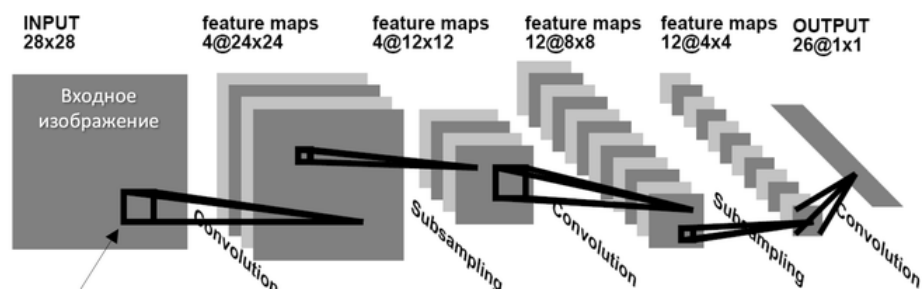


Рис. 1. Архітектура згорткової нейронної мережі

За результатами роботи було змодельовано штучну нейронну з автоматичним виділенням ознак. Також було досліджено вплив базових параметрів мережі на її роботу (рис. 2).

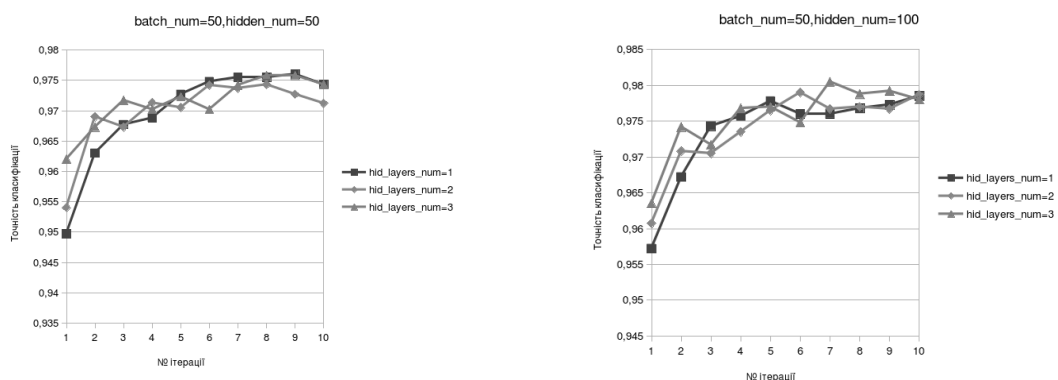


Рис. 2. Точність класифікації нейронної мережі в залежності від параметрів